



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101719356 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 26

(21) 申请号 200910112873. 0

CN 1428706 A, 2003. 07. 09, 全文.

(22) 申请日 2009. 11. 27

左瑞娟等. 一种液晶电视 / 显示器中一次同时更新三个 EDID 的方法. 《有线电视技术》. 2009, (第 9 期), 86-88.

(73) 专利权人 福建捷联电子有限公司

地址 350301 福建省福清市融侨经济技术开发区

陈建英. EDID 在 HDMI 高清设备中的应用. 《电子产品世界》. 2008, (第 1 期), 114-116, 127.

(72) 发明人 高华平 边红艳 牡丹

审查员 李小龙

(74) 专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限公司 35211

代理人 戴雨君

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

G06F 13/10 (2006. 01)

G06F 9/445 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101051434 A, 2007. 10. 10, 第 2 页第 3 段至第 4 页第 3 段, 附图 1.

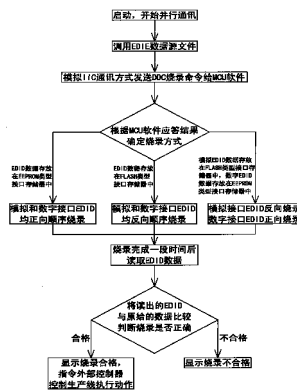
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种液晶显示器多接口同时烧录 EDID 的烧录方法

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示器多接口同时烧录 EDID 的烧录方法, 本发明利用 PC 计算机、烧录器、烧录程序将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器中, 烧录器一端设有多个可与液晶显示器接口相连的模拟信号接口及数字信号接口, 烧录器另一端通过计算机并口与 PC 计算机电性连接, 烧录程序包括烧录功能及检测功能、与液晶显示器 MCU 软件模拟 IIC 通讯将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器中。本发明利用一个烧录程序通过烧录器即可对多种显示器及其多种接口的 EDID 数据同时烧录, 提高工作效率、液晶显示器不易漏烧录; 烧录程序基于 windows 操作系统运行, 界面友好、操作方便, 便于烧录资料管理。



CN 101719356 B

1. 一种液晶显示器多接口同时烧录 EDID 的烧录方法,其特征在于:其利用 PC 计算机、烧录器、烧录程序将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器中,烧录器一端设有多个可与液晶显示器接口相连的模拟信号接口及数字信号接口,烧录器另一端通过计算机并口与 PC 计算机电性连接,烧录程序包括烧录功能及检测功能、通过与液晶显示器 MCU 软件模拟 IIC 通讯将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器中;烧录流程步骤如下:

A、启动 PC 计算机,检测 PC 计算机、烧录器及液晶显示器接口是否已电性连接,PC 计算机与烧录器开始并行通讯;

B、在 PC 计算机中通过烧录程序从一个已经建好的 EDID 数据库中调用相应的 EDID 数据源文件;

C、PC 计算机通过计算机并口模拟 IIC 通讯方式发送 DDC 烧录命令给液晶显示器 MCU 软件,再根据液晶显示器 MCU 软件的应答结果确定烧录方式:如液晶显示器 MCU 软件检测后应答要把 EDID 数据存放在 EEPROM 类型接口存储器中,则烧录程序采取正向顺序将 EDID 数据写入到液晶显示器接口存储器中;如液晶显示器 MCU 软件检测后应答要把 EDID 数据存放在 FLASH 类型接口中,则烧录程序采取反向顺序将 EDID 数据写入到液晶显示器接口存储器中;再如液晶显示器 MCU 软件检测后应答需要同时把模拟信号接口的 EDID 数据存放在 FLASH 类型接口存储器中、数字信号接口的 EDID 数据存放在 EEPROM 类型接口存储器中,则烧录程序将模拟信号接口的 EDID 数据反向发送、数字信号接口的 EDID 数据正向发送写入到液晶显示器的对应接口存储器中;

D、烧录完成一段时间后,PC 计算机和烧录器进行并行通讯,通过烧录器读取液晶显示器接口存储器中已烧录好的 EDID 数据,PC 计算机将接收到的 EDID 数据与源文件中的 EDID 数据比较,如数据一致则判断并显示烧录合格,数据不一致则判断并显示烧录不合格;

E、对烧录合格的液晶显示器,烧录程序发出指令至外部控制器,外部控制器控制生产线执行动作、把液晶显示器输送到下一个工序。

2. 根据权利要求 1 所述的一种液晶显示器多接口同时烧录 EDID 的烧录方法,其特征在于:上述的烧录器包括模拟信号接口的模拟 IIC 通讯电路和数字信号接口的模拟 IIC 通讯电路,其电路主要由 74LS05 芯片组成。

一种液晶显示器多接口同时烧录 EDID 的烧录方法

[0001] 技术领域 本发明涉及液晶显示器的数据烧录领域,尤其涉及一种液晶显示器多接口同时烧录 EDID 的烧录方法。

[0002] 背景技术 液晶显示器一般包括模拟信号接口或数字信号接口,这些接口通过 DDC(Display DataChannel 显示数据通道)与主机进行数据通讯,DDC 传输的数据称为 EDID(Extended Display IdentificationData 扩展显示标识数据),EDID 包含显示设备的基本参数,如制造厂商、产品名称、最大行场频、可支持的分辨率等数据。制造液晶显示器时,需要将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器中。

[0003] 每台液晶显示器都需要通过 DDC 烧录程序将 EDID 数据写入液晶显示器接口存储器中,液晶显示器有 VGA(Video Graphics Array 模拟信号接口)、DVI(Digital Visual Interface 数字信号接口)、HDMI(High-Definition Multimedia Interface 高清晰度多媒体信号接口)等几种不同的模拟信号接口和数字信号接口,各接口的存储器可为 EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory 电可擦可编程只读存储器)或 FLASH(闪存)类型。在现有的技术中,DDC 烧录是按照不同型号的液晶显示器采用不同的烧录程序和 EDID 数据资料,由作业员手动的去选择相应的 EDID 数据资料同时调用对应的烧录程序,不便于进行 EDID 数据资料的制作与管控;而且现有技术无法实现模拟信号接口与数字信号接口的 EDID 数据同时烧录,对于有多个接口的液晶显示器,需要分多站作业,其烧录效率低、成本高。

[0004] 发明内容 本发明目的是提供一种通过一个程序就可对多种显示器及其多种接口同时烧录的液晶显示器多接口同时烧录 EDID 的烧录方法。

[0005] 本发明采用的技术方案为:本发明利用 PC 计算机、烧录器、烧录程序将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器中,烧录器一端设有多个可与液晶显示器接口相连的模拟信号接口及数字信号接口,烧录器另一端通过计算机并口与 PC 计算机电性连接,烧录程序包括烧录功能及检测功能、通过与液晶显示器 MCU(单片机)软件模拟 IIC(Integrated Circuit 即 I2C 总线)通讯将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器中。

[0006] 上述的烧录器包括模拟信号接口的模拟 IIC 通讯电路和数字信号接口的模拟 IIC 通讯电路,其电路主要由 74LS05 芯片组成。

[0007] 本发明所述的烧录流程步骤如下:

[0008] A、启动 PC 计算机,检测 PC 计算机、烧录器及液晶显示器接口是否已电性连接,PC 计算机与烧录器开始并行通讯;

[0009] B、在 PC 计算机中通过烧录程序从一个已经建好的 EDID 数据库中调用相应的 EDID 数据源文件;

[0010] C、PC 计算机通过计算机并口模拟 IIC 通讯方式发送 DDC 烧录命令给液晶显示器 MCU 软件,再根据液晶显示器 MCU 软件的应答结果确定烧录方式:如液晶显示器 MCU 软件检测后应答要把 EDID 数据存放在 EEPROM 类型接口存储器中,则烧录程序采取正向顺序将 EDID 数据写入到液晶显示器接口存储器中;如液晶显示器 MCU 软件检测后应答要把 EDID 数据存放在 FLASH 类型接口中,则烧录程序采取反向顺序将 EDID 数据写入到液晶显示器接

口存储器中；再如液晶显示器 MCU 软件检测后应答需要同时把模拟信号接口的 EDID 数据存放在 FLASH 类型接口存储器中、数字信号接口的 EDID 数据存放在 EEPROM 类型接口存储器中，则烧录程序将模拟信号接口的 EDID 数据反向发送、数字信号接口的 EDID 数据正向发送写入到液晶显示器的对应接口存储器中；

[0011] D、烧录完成一段时间后，PC 计算机和烧录器进行并行通讯，通过烧录器读取液晶显示器接口存储器中已烧录好的 EDID 数据，PC 计算机将接收到的 EDID 数据与源文件中的 EDID 数据比较，如数据一致则判断并显示烧录合格，数据不一致则判断并显示烧录不合格；

[0012] E、对烧录合格的液晶显示器，烧录程序发出指令至外部控制器，外部控制器控制生产线执行动作、把液晶显示器输送到下一个工序。

[0013] 本发明利用一个烧录程序通过烧录器即可对多种显示器及其多种接口的 EDID 数据同时烧录，提高工作效率；烧录程序判断烧录是否合格，烧录合格后才能控制生产线运行，使液晶显示器不易漏烧录；烧录程序基于 windows 操作系统运行，界面友好、操作方便，便于烧录资料管理。

[0014] 附图说明 现结合附图对本发明做进一步阐述：

[0015] 图 1 是本发明的系统框图；

[0016] 图 2 是本发明的烧录流程图；

[0017] 图 3 是本发明的烧录器的并口接线图；

[0018] 图 4 是本发明模拟信号接口的模拟 IIC 通讯电路原理图；

[0019] 图 5 是本发明数字信号接口的模拟 IIC 通讯电路原理图；

[0020] 图 6 是本发明计算机并口连接外部控制器的电路原理图。

[0021] 具体实施方式 如图 1 所示，本发明利用 PC 计算机 1、烧录器 2、烧录程序 3 将 EDID 烧录到液晶显示器 4 接口存储器 41 中，烧录器 2 一端设有多个可与液晶显示器 4 接口相连的模拟信号接口及数字信号接口，烧录器 2 另一端通过计算机并口 11 与 PC 计算机 1 电性连接，烧录程序 3 包括烧录功能及检测功能，通过与液晶显示器 MCU（单片机）软件 42 模拟 IIC（Inter-Integrated Circuit 即 I2C 总线）通讯将 EDID 数据烧录到液晶显示器接口存储器 41 中。

[0022] 如图 2 所示，本发明所述的烧录流程步骤如下：

[0023] A、启动 PC 计算机 1，检测 PC 计算机 1、烧录器 2 及液晶显示器 4 接口是否已电性连接，PC 计算机 1 与烧录器 2 开始并行通讯；

[0024] B、在 PC 计算机 1 中通过烧录程序 3 从一个已经建好的 EDID 数据库中调用相应的 EDID 数据源文件；

[0025] C、PC 计算机 1 通过计算机并口 11 模拟 IIC 通讯方式发送 DDC 烧录命令给液晶显示器 MCU 软件 42，再根据液晶显示器 MCU 软件 42 的应答结果确定烧录方式：如液晶显示器 MCU 软件 42 检测后应答要把 EDID 数据存放在 EEPROM 类型接口存储器 41 中、则烧录程序 3 采取正向顺序将 EDID 数据写入到各液晶显示器接口存储器 41；如液晶显示器 MCU 软件 42 检测后应答要把 EDID 数据存放在 FLASH 类型接口存储器 41 中、则烧录程序 3 采取反向顺序将 EDID 数据写入到各液晶显示器接口存储器 41；再如液晶显示器 MCU 软件 42 检测后应答需要同时把模拟信号接口的 EDID 数据存放在 FLASH 类型接口存储器 41 中、数字信号接

口的 EDID 数据存放在 EEPROM 类型接口存储器 41 中,则烧录程序 3 将模拟信号接口的 EDID 数据反向发送、数字信号接口的 EDID 数据正向发送写入到液晶显示器的对应接口存储器 41 中;

[0026] D、烧录完成一段时间后,PC 计算机 1 和烧录器 2 进行并行通讯,通过烧录器 2 及液晶显示器 MCU 软件 42 读取液晶显示器接口存储器 41 中已烧录好的 EDID 数据,PC 计算机 1 将接收到的 EDID 数据与源文件中的 EDID 数据比较,如数据一致则判断并显示烧录合格,数据不一致则判断并显示烧录不合格;

[0027] E、对烧录合格的液晶显示器 4,烧录程序 3 发出指令至外部控制器,外部控制器控制生产线运行动作、把液晶显示器输送到下一个工序。

[0028] 如图 1 及图 3——图 6 所示,本发明的烧录器 2 的电路中主要有一个 25 针并口连接插座 21,并口连接插座 21 与计算机并口 11 联接,并按 IIC 通讯协议定义各针脚的输入及输出。模拟信号接口模拟 IIC 通讯电路 22 使用 74LS05 芯片将 PC 计算机 1 输出的信号相位取反,并提升带负载能力。数字信号接口模拟 IIC 通讯电路 23 同样使用 74LS05 芯片将 PC 计算机 1 输出的信号相位取反,并提升带负载能力。外部控制器的电路 24 经并口连接插座 21 连接至计算机并口 11 的第 14 脚,控制外部控制器的继电器触点 K2 实现开/闭的动作,进而控制生产线执行动作、把液晶显示器 4 输送到下一个工序。

[0029] 本发明提供的方法可用液晶显示器,也可用于液晶电视或其他普通显示器中。

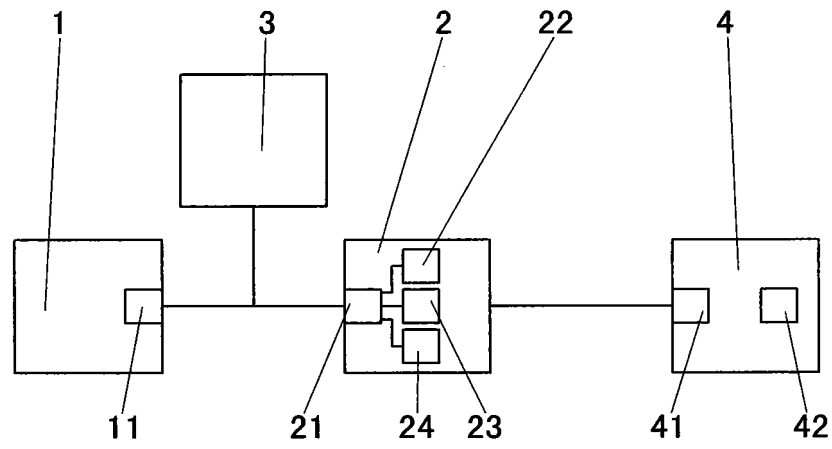


图 1

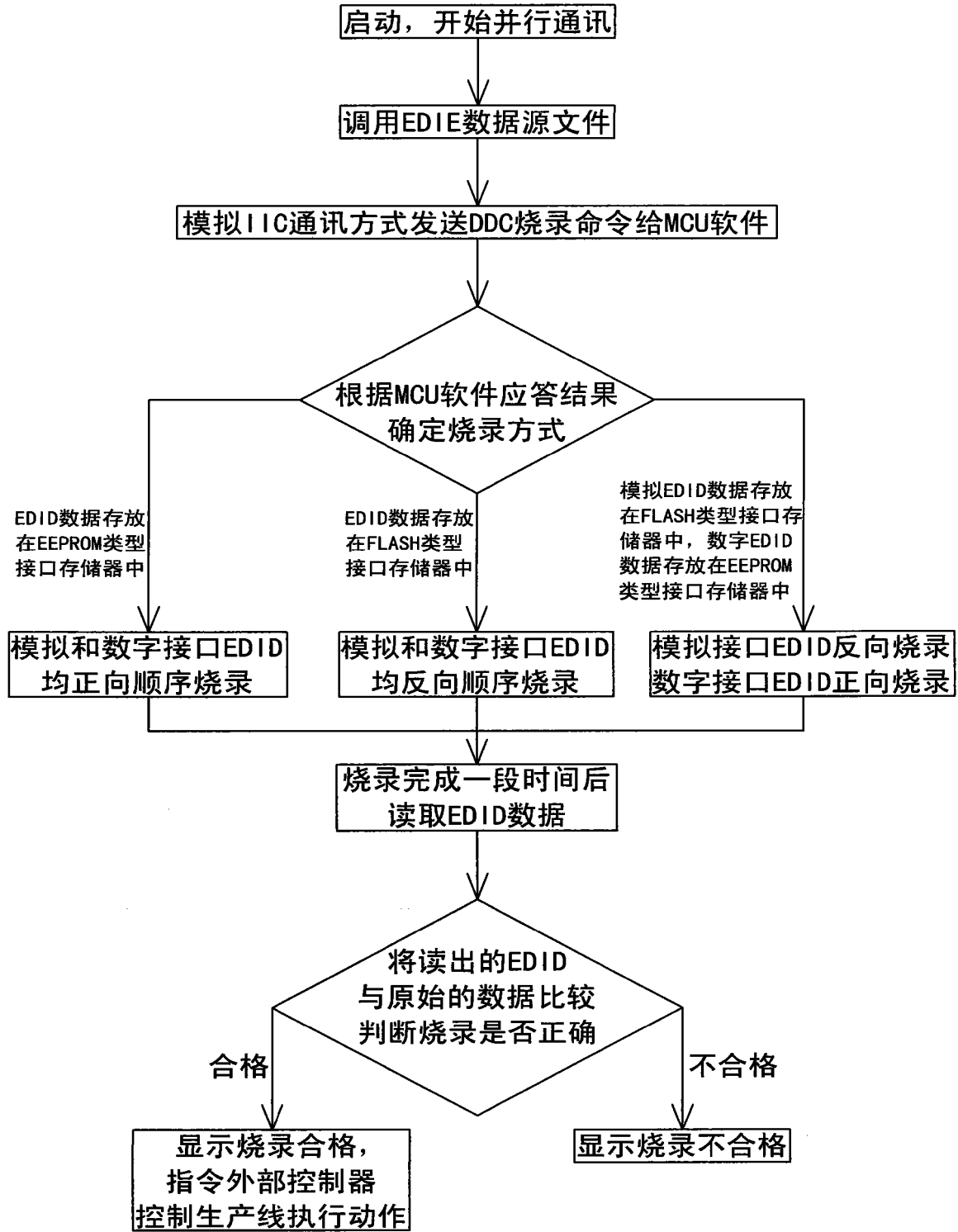


图 2

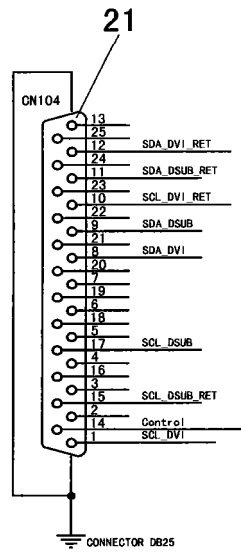


图 3

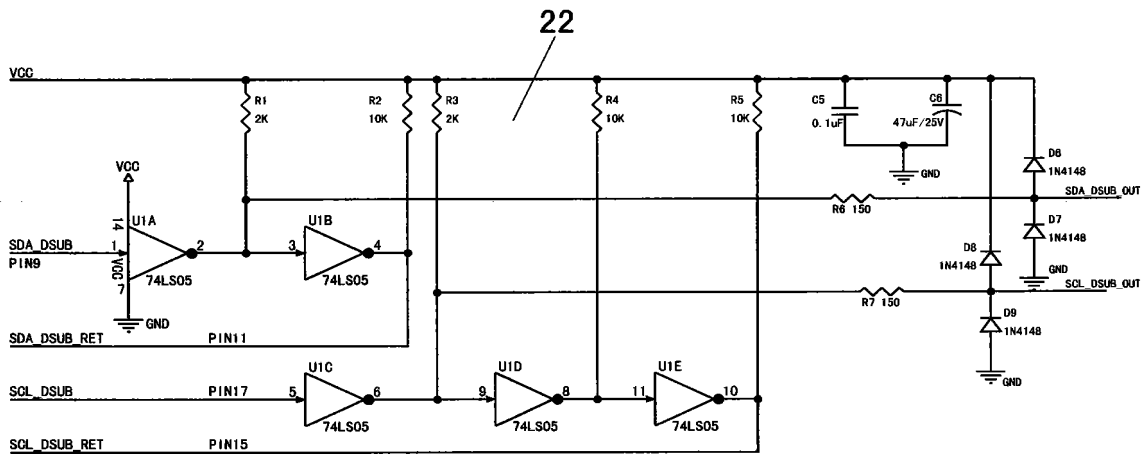


图 4

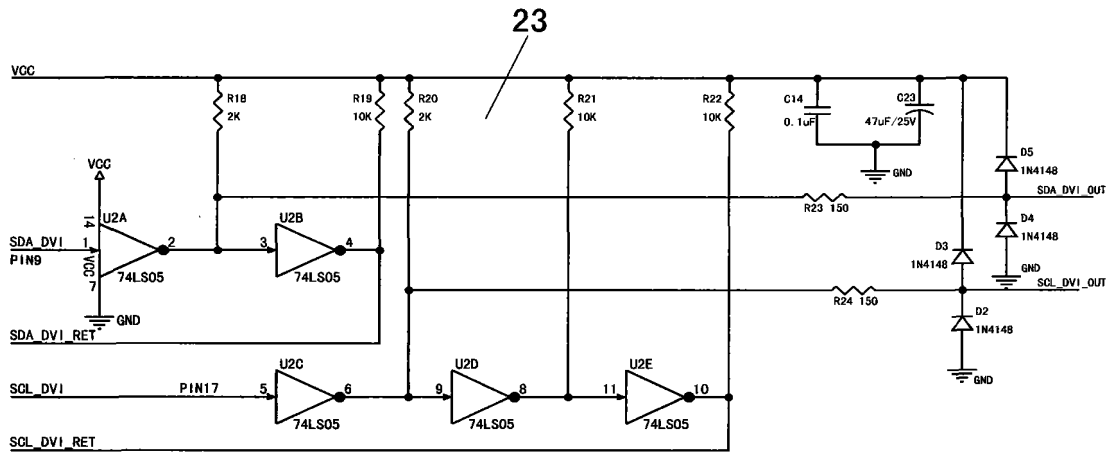


图 5

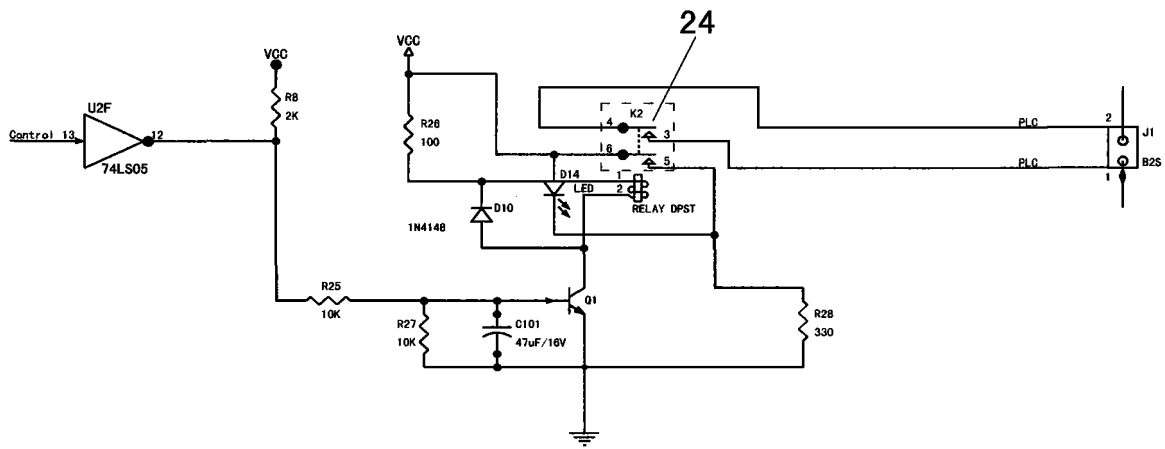


图 6